

PRINCIPE

Les puits d'infiltration permettent le stockage des eaux pluviales et leur infiltration dans le sol.

Leur profondeur peut être variable, mais les puits à l'échelle de la parcelle dépassent rarement 5 m de profondeur, et mesurent plus généralement 2 m de profondeur et 1 m de diamètre.



Puits d'infiltration (Source : ADOPTA)

EMPLACEMENT

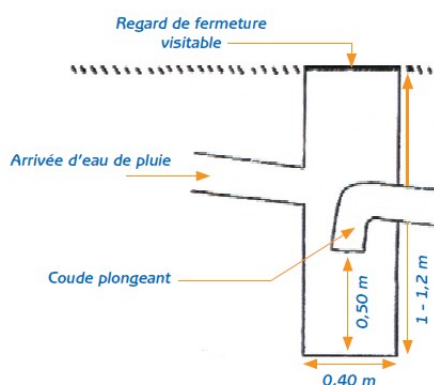
Par leur très faible emprise au sol, les puits d'infiltration sont parfaitement adaptés aux zones urbaines, en particulier dans des zones où le sol est peu perméable en surface, car ils permettent l'infiltration dans des couches plus profondes perméables.

Cependant, cette technique tend à concentrer les polluants en infiltrant les eaux pluviales sur une faible surface. Il semble donc préférable de mettre en place les puits d'infiltration uniquement lorsque la surface disponible est trop faible pour l'installation d'autres techniques et que seule l'infiltration en profondeur est possible.

Il est conseillé d'installer les puits d'infiltration à une distance minimum de 5 mètres de l'habitation et de 3 mètres de la limite de parcelle.

Il est également conseillé d'éloigner l'ouvrage à une distance minimale de 3 mètres des arbres ou des arbustes, afin d'éviter la pénétration de racines.

PUISARD DE DÉCANTATION



PUITS D'INFILTRATION

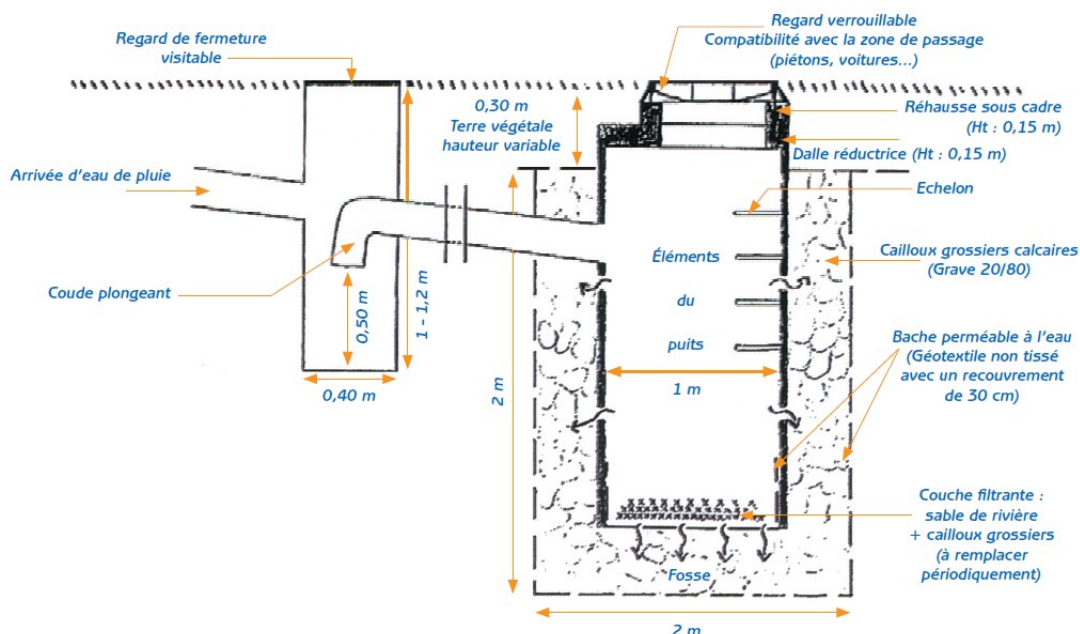


Schéma d'un puits d'infiltration (Source : ADOPTA)

ALIMENTATION

L'alimentation s'effectue soit directement par ruissellement naturel vers le puits, soit directement par les gouttières, soit par des avaloirs connectés à l'ouvrage.

L'alimentation par avaloir s'effectue de la même façon que pour l'alimentation d'un réseau, c'est à dire par des drains diffuseurs issus d'un regard placé à l'amont. Pour des raisons liées à l'entretien, il est préférable de les rendre facilement accessibles et mettre en place un dispositif de prétraitement des effluents (bac de décantation avec dégrillage dans l'avaloir, et si nécessaire, séparateur à hydrocarbures - particulièrement recommandé pour les tranchées d'infiltration - entre l'avaloir et la tranchée).

CONCEPTION

Les puits d'infiltration peuvent être de deux types : les puits creux et les puits comblés de matériaux poreux qui assurent la stabilité de l'ouvrage (cailloux, graves). Les parois du puits peuvent être constituées de géotextiles ou de buses perforées. L'ouvrage est entouré d'une couche de 20 cm de cailloux grossiers de 20 à 80 mm, contenu dans un géotextile qui empêche le colmatage par des matériaux fins. Les matériaux de surface peuvent être des dalles ou des blocs poreux ou alvéolaires sur une couche de sable, du gazon, du gravier ou des galets ou encore des enrobés drainants. La forme du puits n'est pas importante. Le dimensionnement dépend surtout de la perméabilité du sol et du volume de stockage souhaité.

Les précautions suivantes doivent être prises :

- La nature et la perméabilité du sol doivent être étudiées en amont de la conception.
- Le fond du puits doit être au minimum à 1 m au-dessus du toit de la nappe. 2 mètres minimum sont préférables. L'injection directe des eaux pluviales dans la nappe est proscrite.
- Plusieurs puits peuvent être installés en parallèle, à condition qu'ils ne fassent pas monter le niveau de la nappe à moins d'1 mètre en-dessous du fonds des puits.
- Le débit d'entrée dans le puits doit être régulé afin d'éviter les risques de colmatage dus au phénomène de remplissage et vidange de l'ouvrage. La mise en place d'un géotextile est utile pour retenir les matières en suspension.
- Un regard de décantation ou un panier dégrilleur doit être installé en amont du puits afin d'éviter son colmatage.
- Il est également conseillé de réaliser le puits à la fin des travaux dans le cas d'une construction neuve afin d'éviter son colmatage, ou de le protéger avant sa mise en service.
- Le puits ne doit pas être implanté sur des surfaces très polluées ou susceptibles d'être polluées accidentellement (parkings, stations essence), d'autant plus que cette technique tend à concentrer la pollution et l'infiltrer sur une faible surface, limitant ainsi l'efficacité de la dépollution.
- Les remblais doivent être bien compactés autour du puits.
- L'accès au puits doit être sécurisé. Un regard en fonte lourde verrouillé, visible pour ne pas oublier l'existence du puits, est conseillé.

Il peut être intéressant d'associer le puits avec d'autres techniques alternatives comme les tranchées ou les noues. Cela permet par ailleurs de réduire les concentrations en fines et en polluants en amont. Par ailleurs, pour augmenter la capacité d'infiltration, plusieurs puits réalisés en série sont moins coûteux qu'un unique puits de plus grande profondeur.

ENTRETIEN

L'entretien nécessaire est le suivant :

- Environ une fois tous les 6 mois pour minimiser le colmatage, visite et nettoyage du dégrilleur, du regard de décantation et des avaloirs.
- Pour un puits creux, les chambres de décantation des boues doivent être vidées, sans que les boues ne tombent au fond du puits.
- Pour un puits comblé, la végétation recouvrant le puits doit être entretenue ; la terre en surface doit être changée si elle est tassée. Les surfaces drainées doivent être nettoyées par aspiration.
- Un entretien curatif est nécessaire de deux fois par an à une fois tous les cinq ans lorsque le puits ne fonctionne plus et déborde fréquemment. Il consiste en un curage ou un pompage. Le géotextile et les cailloux grossiers doivent être remplacés tous les 3 à 5 ans, sauf en cas de pollution accidentelle, au quel cas il faut pomper la pollution et changer les matériaux.
- Il est conseillé de ne pas déverser les eaux polluées dans l'ouvrage (eaux de nettoyage des sols, des voitures ou des toitures contenant des agents chimiques par exemple), et de protéger le puits contre le colmatage en cas de travaux à proximité.

AVANTAGES

- ☺ Adapté à des sols peu perméables en surface
- ☺ Entretien simple bien que plus complexe que pour les noues ou les tranchées
- ☺ Empreinte foncière minimale
- ☺ Très bonne intégration en milieu urbain
- ☺ Adaptée à la gestion individuelle et collective

INCONVENIENTS

- ☹ Technique tributaire de l'encombrement du sous-sol
- ☹ Risque de colmatage (prétraitement nécessaire)
- ☹ Risque de relargage de polluants
- ☹ Entretien régulier nécessaire
- ☹ Nécessité de prévoir un accès à l'ouvrage pour l'entretien
- ☹ Coût d'investissement et d'entretien important